EXD.

FLYGBLAD N:r 41. 1938

IMP. INSTITUTEN
LIBRARY
13 FEB 1939
SERIAL Ek. 103 A
SEPARATE

KRÄFTA PÅ FRUKTTRÄD.

I det följande uppfattas sjukdomsnamnet kräfta som liktydigt med *Nectria*-kräfta, d. v. s. orsakad av de på äpple- och även päron- och andra lövträd i vissa fall som svårartade parasiter uppträdande svamparna *Nectria galligena* (med konidieformen *Cylindrocarpon mali*) och *Nectria ditissima* (med konidieformen *Cylindrocarpon Willkommii*). Här bortses alltså från alla andra mer eller mindre kräftliknande stamskador på våra fruktträd, såsom skador av andra svampar (t. ex. hattsvampar) och bakterier, sår efter blodlus- eller andra insektshärjningar, rena frostsår (»frostkräfta») etc.

Sjukdomssymtom.

De framträdande symptomen på en kräftinfektion äro s å r (jfr bilden), som uppträda såväl på stammen som på grenarna av värdträdet. Oftast sätta sig kräftsåren i en grenvinkel, men man kan återfinna dem var som helst i de förvedade delarna, och konidieformerna göra t. o. m. rötskador på de mognande frukterna, ett angrepp som fortsätter i lagringslokalerna och slutar med den infekterade fruktens fullständiga nedruttnande.

Stam- resp. grensåren äro av en särskild typ. Först blir barken omkring infektionsstället insjunken, sedan ringformigt söndersprucken, och slutligen faller

Äpplekräfta, a yngre, b äldre skada.

den helt och hållet bort i centrum av såret. Härvid blottas alltså den underliggande veden, som brunfärgas och i vilken man mikroskopiskt kan påvisa svampens mycelietrådar.

Typiskt för stamsåren är en med tiden inträdande mer eller mindre stark igenvallning. Värdträdet söker nämligen läka uppkomna sår och lyckas vanligen härmed, då det exempelvis gäller ett oinfekterat frostsår. Men med ett äkta kräftsår är förhållandet ett annat. Svampen äter sig nämligen igenom skyddsvävnaden, och trots att ej sällan flera koncentriska ringvallar bildas, förstoras kräftsåret allt mer, och så småningom dukar trädet under, om inga effektiva bekämpningsåtgärder vidtagas. Särskilt är detta fallet med mera mottagliga fruktträdssorter.

På en yngre gren kan såret breda ut sig runt om hela grenen, vilket har till följd att det grenparti, som befinner sig ovanför angreppsstället, dör bort. En sådan avsnörningsprocess kan fullbordas på mindre än ett år. Man ser i hårt angripna och illa skötta trädgårdar exempel på träd som bära en mängd torra grenspetsar: träden lida av »topptorka». Det är dock att märka, att dessa symtom även kunna ha andra orsaker än kräftinfektion.

Med blotta ögat eller i varje fall med en lupp kan man emellertid, vanligen på insidan av ringvallarna eller i kanterna av äldre sår, iakttaga *Nectria*-svampens små blodröda eller brunröda, klotrunda sporhus (perithecier) — ej olika spinnkvalsterägg men större. Och först i och med detta har man ett klart bevis på att verkligen *Nectria*-kräfta föreligger.

En särskild form av kräfta på äppleträd (mycket sällsynt på päronträd) visar sig som knöllika ansvällningar — utan yttre sårbildning — på stammar och grenar. Man talar i detta fall om »sluten kräfta», till skillnad från »öppen kräfta», som ovan beskrivits. Klyver man en knölbildning av sluten kräfta, finner man invändigt smala, radiärt löpande sprickor och små hålrum, vanligen fyllda med döda vedrester, i ett centralt, mörkbrunt vedparti, som omgives av en yttre frisk mantel av ved och bark. Övergångar finnas mellan de båda slagen kräfta, och man känner ännu icke, vilka faktorer som utlösa den ena eller andra sjukdomstypen; möjligen sker infektionen vid sluten kräfta genom insektsangrepp av något slag.

Yttre betingelser för kräftangrepp.

Man kan lätt göra den iakttagelsen, att kräftan grasserar särskilt svårt på fuktiga, dåligt dränerade, frostslänta platser. Det är också antagligt, att just frostsprickor äro de vanligaste ingångsportarna för svampen. Men även föregående stamskorvangrepp — detta gäller i synnerhet kräfta på päronträd — vidare hagelskador, insektsgnag och andra sårnader bereda väg för en kräftinfektion. Det anses som regel, att det fordras ett sår av något slag, om än aldrig så obetydligt, för att svampens utgroende konidier eller sporer skola kunna inträngа i värdträdets bark- och vedvävnad. Sporgroningen underlättas

i hög grad av riklig fuktighet. Vidare kan man spåra ett samband mellan stormskador och kräftangrepp. De små sprickor, som ofta bildas vid basen av grenarna under en storm, äro goda infektionsöppningar, och likaså har man funnit begynnande kräfta i bladärren efter de av höststormarna avslitna bladen.

Sammanfattande kan alltså sägs, att stränga vintrar — i synnerhet om de följa på en mild, fuktig höst — och nederbördsrika somrar i förening skapa gynnsamma förutsättningar för kräftans utbredning. I förra fallet är risken för frostskador mycket stor och i senare fallet underlättas i hög grad svampens fruktkroppsbildning och sporgroningen.

Ekonomisk betydelse.

De genom kräfta åstadkomna skadorna bestå huvudsakligen i att viktiga delar av grenverket hämmas i växten eller helt dö ut. Och når infektionen djupt in i veden på huvudstammen av unga träd, äro dessa i regel dömda till undergång. Men om också äldre kräftinfekterade träd endast visa partiella skador av angreppet, uppstå dock sådana närings- och tillväxtrubbningar, att detta givetvis återverkar på avkastningen och kommer att åsamka odlaren stora förluster. Sprider sig dessutom *Nectria*-röta på frukten i lagringslokalerna, bli givetvis förlusterna ännu större.

Olika sorters mottaglighet för kräfta.

Det är märkligt nog de finaste och mest eftersökta fruktträdssorterna som äro mest utsatta för kräftangrepp. Detta är säkerligen i hög grad beroende på dessa sorters känslighet för frost. I den mån en odlare kan skaffa sig för trakten fullt köldhärdiga sorter och lyckas skydda sina ev. ömtåligare träd mot frostskador, har han också utfört förebyggande åtgärder mot kräftskador.

Några mot kräfta under alla förhållanden fullt resistenta (immuna) sorter torde knappast finnas, och sorter, som på en viss trakt gå fria från kräftangrepp, kunna på en annan trakt bli utsatta för svåra angrepp. Det är därför omöjligt att uppställa en allmänt gällande förteckning på mottagliga och oemottagliga sorter.

Följande äpplesorter synas emellertid — under förutsättning att de odlas inom de fruktodlingszoner, för vilka de befunnits lämpliga — vara förhållandevis motståndskraftiga mot angrepp av kräfta, nämligen Belle de Boskoop, Bismarck, Boiken, Charlamowsky, Filippa, Frogmore, Golden Noble, Ribston, rött ananasäpple och Säfstaholm. Däremot äro exempelvis Cox's Orange, Cox's Pomona, Transparente blanche och särskilt Åkerö mycket mottagliga; anmärkningsvärt är, att de även starkt angripas av skorv. Även Alexander, vit astrakan och Signe Tillisch kunna uppvisa hårda kräftangrepp, och sådana sorter som Bramley Seedling och Gravensteiner tillhöra de i resistenshänseende mera omtvistade,

dock ha de konstaterats vara svårt utsatta för kräfta på vissa trakter, både i Sverige och Norge.

Då det gäller våra päronsorter, är det ännu svårare att draga någon gräns mellan mottagliga och mera kräftresistenta sorter. Det förefaller emellertid som om de päronsorter, vilka äro mest utsatta för stamskorv skulle — liksom vissa ovannämnda äpplesorter — angripas starkt även av kräfta. Det är också lätt förklarligt, då skorvsåren kunna bilda utmärkta ingångsöppningar för kräftsvamparna.

Bekämpningsåtgärder.

Dessa åtgärder böra gå ut på att dels läka redan uppkomna kräftsår, dels motverka uppkomsten av nyinfektioner.

För att uppnå förstnämnda mål bör under vintern alla kräftskadade delar av kvistar och mindre grenar bortskäras och kräftsår på grövre grenar och stammar omsorgsfullt renskäras till sådant djup att snittytan visar fullt frisk vävnad. Snittytorna kunna lämpligen penslas med karbolineum (1 : 30) eller utspädd svavelkalkvätska och därefter täckas med ympvax eller tjock målarfärg, beredd av blyvitt (ej zinkvitt, som verkar frätande på barken), litet kimrök och kokt linolja. Alla bortskurna kvistar böra brännas, ty få kräftsjuka kvistar ligga kvar på marken, utveckla sig på dem under för svampen gynnsamma förhållanden konidier och sporer, och stor risk för parasitens spridning föreligger.

Man får även se upp med ev. kräfthärdar på park- och skogsträd i trädgårdarnas närhet — särskilt gäller detta bok — och om de äro infekterade, föra samma utrotningskrig mot *Nectria*-svampen på dem som på de odlade fruktträden, då smitta lätt kan överföras.

En metod att rädda ett fruktträd med svår kräftskada på stammen är att begagna sig av s. k. ympbryggor. Såret renskäres intill frisk ved och jämnas i kanterna. På mot varandra svarande ställen i sårkanterna göras längsskåror på 3 à 4 cm, och barken lösgöres något från veden. Tunna, snedskurna ympkvistar inpassas sedan i skårorna, och ympställena övertäckas med vax (se närmare härom i Växtskyddsnotiser, 1938).

Uppkomsten av kräfta motverkas genom ändamålsenliga kulturåtgärder. Man bör sörja för god dränering och jordbehandling. Kvävegödsling får icke användas för ymnigt och framför allt icke påföras under senare delen av vegetationsperioden. Skottmognaden försenas därigenom, och risken för frostskador ökas. Trädens behov av kali och fosforsyra bör rikligt tillgodoses. Frostlänt läga bör undvikas, och endast sådana sorter, som äro fullt vinterhärdiga på orten, böra odlas.

Att bekämpa andra växtsjukdomar på våra fruktträd och utrota skadeinsekter i trädgårdarna är i hög grad ägnat att motverka även kräfta, som bevisligen följer efter angrepp av mångahanda slag. Skorv och *Monilia* bekämpas genom

obligatoriska besprutningar, och på så sätt hjälpa även dessa besprutningar indirekt mot kräftangrepp.

Men även särskilda för kräftbekämpning direkt avsedda besprutningar kunna utföras, isynnerhet på lokaler, där kanske annars sjukdomen skulle omöjliggöra all rationell odling av kärnfruktträd. Då man vet, att kräfta inträngер genom bladärren efter bladfällningen på hösten, har det visat sig ändamålsenligt att just vid denna tidpunkt bespruta träden med 1-proc., neutral bordeauxvätska (1 : 1 : 100), som är ett utmärkt förebyggande medel mot diverse svampsjukdomar. Eventuellt verkställes senare på hösten en andra besprutning, då lämpligen med sur bordeauxvätska (2 : 0,5 : 100). Samma vätska användes även på våren före knoppsprickningen.

Slutligen bör man tillse, att inga svamprötor få sprida sig i den lagrade frukten. Förutom *Monilia, Gloeosporium-, Penicillium*-arter o. a. svampar kunna som nämnts även kräftsvamparna anställa skada på äpplen och päron i lagringslokalerna. En noggrann bortsortering av den sjuka frukten är då självfallet nödvändig och likaså en desinfektion av de tömda lagerrummen (genom t. ex. svavel- eller formalinrökning).

Statens Växtskyddsanstalt

Statens växtskyddsanstalt lämnar *kostnadsfritt upplysningar* och *råd* beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel, besprutningsredskap m. m. Den utgiver tre publikationer: MEDDELANDEN, FLYGBLAD och VÄXTSKYDDSNOTISER. Samtliga utdelas gratis till institutioner, bibliotek, skolor m. fl. samt i begränsad omfattning till enskilda personer. Därjämte kunna de till lågt pris erhållas vid rekvisition hos anstalten. Vid beställning av större antal flygblad beräknas självkostnadspris.

Utdrag och citat ur anstaltens skrifter få endast göras under angivande av källan.

Anstaltens adress är fr. o. m. 15 februari 1938.

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT, STOCKHOLM 19.

FALU NYA BOKTRYCKERI A.-B.
1938